

⑫ 公開特許公報(A)

平1-159108

⑤Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成1年(1989)6月22日

B 23 B 31/16

D-7632-3C

審査請求 未請求 請求項の数 9 (全8頁)

⑭発明の名称 締付けチャック

⑮特 願 昭63-295907

⑯出 願 昭63(1988)11月22日

優先権主張 ⑰1987年11月24日⑱フランス(FR)⑲8716243

⑳発 明 者 ジョルジュ、テオドラ フランス国、92500、リュエイユ-マルメゾン、リュ、モリエール、31

㉑出 願 人 ギヤメ、プレジジョン フランス国、27110、ル、ノーブルグ、ルート、デベジエルト(番地なし)

㉒代 理 人 弁理士 押田 良久

明 細 書

1. 発明の名称

締付けチャック

2. 特許請求の範囲

(1) 工作機械用締付けチャックにおいて、前記チャックの爪の各々は、前記チャック本体内の半径方向の溝の中に摺動可動に装架された支持片と、前記本体又は支持片内の半径方向の溝の中に摺動可能に装架された締付部分と、前記支持片の内側で軸線方向に動くことが出来、且つ前記支持片に関し前記締付け部分を取付けるよう前記締付け部分上の歯群と協同することの出来る歯が設けられたボルトと、前記支持片に関し動くことが出来、且つ第1位置から第2位置に進むことの出来る作動部材とを有し、前記第1位置では前記作動部材は前記ボルトを前記締付け部分の歯群と係合して保持し、前記第2位置では、前記作動部材は前記ボルトを前記締付け部分に関し分離して保持し、前記チャックはその上、

軸線方向の摺動作用を行なうことの出来る作動リングと、前記軸線摺動作用を、前記チャック本体に関し前記爪の前記支持片の半径方向移動に変換する装置とを有し、前記作動部材は組合う形状を持つ前記作動リングの一部と協同する固定部分を有し、これら2個の部分は、前記駆動部材が前記第2位置にあり、且つ前記作動リングが該当する位置にある時協同して前記リングの摺動を防ぎ、前記作動部材の前記ボルト及び前記作動リングの形状は、前記作動部材を前記第1位置から前記第2位置に進めるための運動が、第1段階と第2段階とを有するような形状であり、前記第1段階時には前記固定部分は前記作動リングの前記組合う部分と係合して前記リングの摺動を防ぎ、一方前記ボルトは所定位置になお保持され、前記第2段階時には前記作動部材は前記ボルトを分離位置にもたらし、前記第2位置から前記第1位置に進める運動は、対応して、前記作動リングが解放される段階の

あとで前記ボルトが分離される段階を有する縮付けチャック。

(2) 請求項第1項の縮付けチャックにおいて、前記第1段階時の前記作動部材の運動は半径方向の運動であり、前記作動部材の前記固定部分は軸線方向に向く突起であり、前記作動リングの前記組合り部分は前記突起が入り込み又はこれから出る半径方向の空所である縮付けチャック。

(3) 請求項第1項の縮付けチャックにおいて、前記作動部材の運動は前記二つの段階時に半径方向の運動であり、前記ボルトは前記半径方向に関し斜めのカム面により移動し、前記カム面に対し、前記第1段階の運動時に働らく半径方向の部分と、前記第2段階時に働らく斜めの部分とを有する装置がなされている縮付けチャック。

(4) 請求項第1項の縮付けチャックにおいて、前記第1段階時の前記作動部材の運動は半径方向の運動であり、前記第2段階時には

出来るボールとを有し、前記ボールは前記キー内の首部の中に入り、且つ前記作動部材が前記第1位置に無い時に前記作動部材の座の壁により押されて前記キーを前記作動部材と共に固定し、及び、前記作動部材が前記第1位置にある時だけ前記座の掘られた部分の中に前記ボールを入れることにより前記キーを解放する縮付けチャック。

(8) 請求項第1項の縮付けチャックにおいて、前記ボルトの歯と、その上前記縮付け部分の歯とは、正方形断面を持ち、前記支持片は、前記縮付け部分の歯群の中の歯の空間内に入り込むよう置かれたばね押圧の押圧片に適応し、この歯群を前記ボルトの前記歯と係合させる縮付けチャック。

(9) 請求項第1項の縮付けチャックにおいて、前記支持片に向く前記縮付け部分の側部は、前記歯群の端部を越えて、前記歯と同じ逃げを持つ部分を持ち、但し前記歯の間に空間を持たない縮付けチャック。

前記作動部材は前記作動部材の半径方向軸線(Y-Y')のまわりで回転を行ない、この回転により、前記作動部材の上に装架された偏心部分の作用のために前記ボルトに移動を生じる縮付けチャック、

(5) 請求項第1項の縮付けチャックにおいて、前記作動部材は外力の介在なしに前記二つの位置の各々に固定され、且つ一方の位置から他方へ又はその反対に、適当な形状を持つキーによつてのみ動くことが出来る縮付けチャック。

(6) 請求項第5項の縮付けチャックにおいて、その上、前記作動部材が前記第2位置にある時、前記チャックの内側で前記キーを自動的に保持する装置を有する縮付けチャック。

(7) 請求項第6項の縮付けチャックにおいて、前記作動部材は、内側で前記キーに係合することの出来るチューブ状部分と、前記チューブ状部分の横方向の通路内で動くことの

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は工作機械用縮付けチャックに関する。

(従来の技術)

長い間、次のようなチャック、即ち爪の各々が、チャック本体内の半径方向溝の中に摺動可能に装架された支持片と、本体又は支持片内の半径方向溝の中に摺動可能に装架された縮付け部分と、支持片の内側で軸線方向に動くことが出来、且つ支持片に関し縮付け部分を固定するよう縮付け部分の歯群と協力することの出来る歯が設けられたボルトと、支持片に関し可動で且つ第1位置即ちボルトを縮付け部分の歯群と係合して保持する第1位置から、第2位置、即ちボルトを縮付け部分に関し分離して保持する第2位置に進めることの出来る作動部材とを有するチャックは知られており、チャックはその上、軸線方向の摺動作用を行なうことの出来る作動リングと

、この軸線摺動作用をチャック本体に関して爪の支持片の半径方向の移動に変えるための装置とを有する。このようなチャックは例えば、米国特許第3682491号に示されている。これらは異なる寸法の工作物に迅速に変え、又は適応することが出来る。

(発明が解決しようとする課題)

このようなチャックはその構造のため危険を提供し、即ち、締付け部分に変更又は取外される時、正しくない処理により作動リングを作動して、それにより工具を破損又は作業者を傷付けることさえある。電気式の安全装置などがもちろん設けられているけれども、安全装置の不注意又は不正な作動の結果事故が起る可能性がある。

西独国特許第3434308号は組合う形状を持つ作動リングの部分と協力する固定部分を有する作動部材を提案しており、作動部材には作動リング内の空所の中に入り込む突起が設けられ、これら二つの部分は、駆動部

たらし、第2位置から第1位置に進めるための運動は、該当して作動リングが解放される段階のあとでボルトが分離される段階を有する。それゆえ作動リングはボルトが締付け部分と係合しない限り解放されない。

なるべく：

もし前記第1段階時の作動部材の運動が半径方向の運動ならば、作動部材の前記固定部分を軸線方向に突出させるため、及び作動リングの組合う部分を前記突起が突入又は脱出する半径方向の空所にするための装置が作られていて、

もし、作動部材の運動が、二つの段階で半径方向の運動であり、且つボルトが半径方向に関し斜めのカム面により移動するならば、第1段階運動時に働らく半径方向部分と、第2段階時に働らく斜めの部分とを有する装置がカム面に対し作られ、

もし、第1段階時の作動部材の運動が半径方向の運動ならば、さらに好適な方法によつ

材が第2位置、即ち締付け部分が分離している時に協力し、作動リングは対応する位置にあり、それゆえ作動部材の移動はおそらく作動リングの特定位置だけで可能である。

上記西独国特許によれば、ボルトは、半径方向に斜めで、且つ作動部材上に装架された直線のカム面により作動する。それゆえ、事故を生ずるようなボルトが分離して、作動リングが固定されている時に、相対位置に関して不正確がある。

本発明の目的はこの欠点を克服した締付けチャックを提供することである。

(課題を解決するための手段)

それゆえ、本発明によれば、作動部材の運動は、第1位置から第2位置に進めるため、第1段階と、第2段階とを有し、第1段階では、固定部分が作動リングの組合う部分と係合して、前記リングの摺動を防ぎ、一万ボルトは所定位置になお保持され、次に第2段階では、前記作動部材はボルトを分離位置にも

て、作動部材を第2段階時に前記作動部材の半径方向軸線(Y-Y')のまわりで回転させるための装置が作られ、この回転により、作動部材上に装架された偏心部分の作動のためボルトを移動させる。

前記の西独国特許第3434308号によれば、ばねが作動部材上に永久的に働らき、これを第1位置に向けて押し、且つ作動部材を第2位置に保持するために積極的な外部作用が必要である。

この欠点を克服するため、又本発明により、作動部材は外力の介在なしに二つの位置の各々に固定され、且つ、適当な形状のキーによつてのみ一方の位置から他方へ、又はその反対に動かすことが出来る。

チャックは、作動部材が第2位置にある時、チャックの内側にキーを自動的に保持する自動装置を有するのが有利である。

(発明の効果)

上記から分るように、これら二つの実施例

は、現在使われている電気式安全装置又はその他の装置とは異なり、優れた安全度が純粹の機械式装置により確実に得られている。

従来技術によれば、ボルト及び締付け部分上の歯は台形を持つている。この形状は、締付け部分が半径方向に置かれる時の精度を減らす欠点を持つている。より大きい信頼性のために、ボルトとその上締付け部分の歯は正方形断面を持つならば、及び支持片が、締付け部分の歯群の中の歯の隙間の中に入り込むよう置かれたばね押圧の押圧片と適応してこの歯群をボルトの歯と係合させるならば有利である。

支持片に面する締付け部分の側部は、歯群の端部を越えて、歯の高さと同じで但し歯の隙間を持たない上昇部を持つのが有利である。それゆえ、締付け部分の歯群と係合するボルト上の歯の数が少ないと言う危険は避けられる。

(実施例)

てこの座の内側で半径方向に摺動することが出来る。さらに後方で、本体1の中の空所は、爪の対称面に直角にピン6上で回動するよう装架された彎曲したレバー5を収容する。レバー5の第1腕7は支持片4の空所内に入り込み、一方レバー5の他方の腕の端部8は作動リング9の空所内に入り込み、このリングは本体1と同心で、且つ図示してない駆動装置の作用のために本体の内側で軸線方向に動くことが出来る。レバー5の形状は、軸線方向の作動リング9の移動により半径方向の支持片4の移動を生ずるよう設計される。

支持片4は軸線方向の空所を持ち、この中で結合片即ちボルト10が軸線方向に摺動することが出来る。ボルト10はその前側に、締付け部分2の後側に設けられた歯12と協力するよう設計された正方形断面の一連の歯11を持つている。歯11が歯12と係合する時、作動リング9の軸線移動に該当する支持片4の半径方向の移動は締付け部分2の半

本発明を次に図面に示す実施例によつて詳しく説明する。

第1図から第4図に示す装置はチャック本体1を有し、本体は図面の底部に対称の軸線X-X'を持つ円筒形部分を持つている。この本体は選ばれた例では三つの爪を持つよう考えられているが、爪の数は例えば二つ又は四つなど異なつてもよいことは明らかである。爪は軸線X-X'に対称に置かれ、且つ図面は爪の対称面を通る半体の断面を示している。

実際上の爪を構成する締付け部分2は、T字型断面を持つ溝3で構成される半径方向の摺動体の中で滑ることが出来る。本体1の反対側、図面の左側には工作機械に固定することの出来る図示してない装置が設けられる。この側部は以下支持体の後側と呼ばれ、それゆえ締付け部分を担持する側は前側と呼ばれる。

溝3の後方で、半径方向に向く座が支持片4を収容し、支持片はそれゆえ本体1に関し

半径方向の移動を生じ、それゆえ図示してない工作物の締付けを確実にすることは明らかである。反対にもしボルト10が引込められて、歯11を歯群12から分離するならば、締付け部分2は支持片4に関して軸線方向に移動し、歯の高さに等しい量だけこれら2個の部品の相対位置を修正するか、又は締付け部分2を完全に取外して、例えばこれを他のものに取換えるかする。

ボルト10を移動するため、実質上半径方向の棒又はブランジャ13から成る作動部材が設けられ、ブランジャは支持片4内の座の内側で半径方向に摺動することが出来る。ブランジャ13はこれを貫通するピン14を持ち、ピンは爪の対称面に直角に向き、且つその両端がボルトの溝15の中に入り込む。軸線X-X'から最も遠いこれら溝の部分は、半径方向に向けられ、この軸線に最も近い部分は斜めに向けられる。この溝15の斜めの部分はカム面を構成し、これによりピン14は

ボルト10を、ブランジャ13が挿入される時後方に押圧する。その上ブランジャ13は、軸線に最も近い部分上に半径方向に向く延長部16を持ち、この部分は、作動リング9が締付け部分2の締付けない位置に該当する位置にある時、作動リングの空所17に対向して置かれる。

もし、ブランジャが軸線X-X' (第3図) から半径方向に最も遠くにある場合から始めれば、ブランジャは軸線に向けて徐々に押され、一万ピン14は溝15の半径方向部分を通して進み、ブランジャは、これが第1図に示す作動リングの空所17内に引入られるまで前進する。それゆえ、運動を続ければ、延長部16を空所17の中にさらに少し入らせて、同時にピン14を溝15の斜め部分の内側にさらに進め、それにより、ボルト10を第2図に示す位置に引込ませる。

第3図、第4図に示す軸線X-X'から最も遠いこの位置で、ブランジャ13は止め18

24を外方に、ブランジャの座の拡げられた部分の内側に向けて押し戻し始める。その運動を続けると、キーは、このキーの中の首部25がボール24に対向して置かれる所に到達する。それゆえボールはこの首部の中に入りさらにキーとブランジャとを挿入すれば、ブランジャとキーとを一緒に固定し、ボール24はブランジャ座の壁により首部の中に押される。ブランジャとキーとから成る組立体が軸線X-X'に最も近いその端部位置にある時、この組立体は、溝15の斜め部分の領域内の摩擦によりこの位置に保持され、それゆえ半径方向外方に動く傾向は無い。その上、このような外向きの運動はキーの運動により直ちに検知される。

支持片4はその前側に、歯群12の二つの歯の間の空間内に入るよう設計されたボールが設けられたばね押圧の押圧片26を持っている。このばね押圧片の用途は、ボルトの歯11に関し、歯群12の正しい位置決め

に向けて支えられ、止めは外側に関して半径方向にその座をシールする。止め18はその中心にキー19に適応する孔を持っている。ブランジャ13は、支持片4の軸線方向内側に向けられた座の内側に置かれたばね21により働らくボール20によりこの同じ位置に保持される。ボール20はブランジャ13の凹所22 (第2図に見える) の中に入り、それゆえブランジャが軸線X-X'の方向に動くのを防ぐ。

ブランジャ13は、その半径方向外側の部分上に半径方向の空所23を持ち、空所はキー19の前端を受けることが出来る。ボール24は、ブランジャの壁の軸線方向内側に向けられた座の中で、これがブランジャの外側に突出する位置と、空所23の内側に突出する位置との間で動くことが出来る。支持片4内のブランジャの座は、その上止め18の下側に拡げられた部分を持っている。キー19が空所23内に挿入されると、キーはボール

を可能にすることである。このばね押圧片が支持片上に長方形の歯と共に装架されていることが、ボルトそれ自身の上にどんな力をも生じない事、それゆえ歯が台形を持つ現在の技術段階の場合のように歯に係合から外れるよう押出される傾向を持たない事が注目される。

その上、歯群12の何れかの側に、二つの領域27、28がこの歯群内の歯の先端で延びているが但しボルトの歯11が入り込むような空間を提供していない。この配置の結果、ボルトの歯の一部だけが歯群12と係合することも、すべてのボルトの歯が歯群12の隙間の中に入り込むことも不可能、即ちボルトは動くことが出来ず、それにより、押圧片26を動かすこと、それゆえ作動リング9を作動することを不可能にし、それゆえ事故の危険は避けられる。

第5図から第8図に示す装置は、第1図から第4図に示すものと、ブランジャ13及び

ボルト10の内側のその座の形状のために実質的に異なる。ブランジャ13は軸線X-X'の方に向き、延長部16内に終る円筒形前部30を持ち、この前部は前の実施例のように、作動リング内の空所17の中に入り込んでいる。前部30は円筒形の間中部31に結合されているけれども、直径は小さく、且つ偏心している。ブランジャは前部の延長を形成する後部32まで続く。

ボルトはこれを通して進む半径方向の座を持ち、その軸線に最も近い第1部分33は円形で、前部30のものより僅かに大きい直径を持つている。座の残部34はさらに大きい直径を持つているが、くさび35により部分的にふさがれ、その形状及び機能は次に述べられ、且つボルトと一体である。

ブランジャの部分30、32は、支持片4内の半径方向の円筒形凹所36、37内で案内される。

第5図、第7図の位置ではブランジャの前

ブランジャの運動はキー19により制御され、このキーは前の実施例のものとは、ブランジャを回転するためねじ回し型の端部38を持つことだけ異なる。

くさび35は、爪の対称面に直角の接触面39を持つ本体と、前の面と直角の接触面40を持つフランジとを有する。これら二つの接触面は偏心中間部31と協力する。接触面40の機能は実質的に180°を越える偏心中間部31の回転を防ぎ、且つ作業者に爪の位置に対しより正確な位置決めを与えることである。

接触面39はボルトを後方に軸線移動するため使われる。反転運動の時、この面は、ボルトを前方に動かすよう働らく座の第1部分33の対立面である。

もちろん他の方法も可能である。例えば、作動リング9から支持片4への運動の伝達は、上記彎曲レバー伝達の代りに、カム面で行なうことが出来る。

部30は座の第1残部34と係合する。偏心している中間部31に向けて休止するくさび35は軸線Y-Y'のまわりでのブランジャの回転を防ぎ、この軸線はブランジャの前部30、及びボルトの内側の座の第1部分33と共通である。

もしブランジャがさらに、第6図、第8図に示す配置まで進むよう挿入されると、ブランジャの前部30はボルト10から現われる。ブランジャのその軸線Y-Y'のまわりの回転はそれゆえ可能となる。偏心中間部31はそれによりボルトをくさび35により後方に動かす。

第6図で分るように、この回転は、延長部16が空所17内に入り込み、作動リングを不動にしたあとでだけ可能となる。前部30の回転によりこの部分の縁はボルトに対して担持され、ブランジャの外向きの運動は、偏心中間部が、歯11が歯群12と係合する所まで戻らない限り防がれる。

又例えばヨーロッパ特許第A-0038749号に示すような他の装置により、並進又は並進、回転ブランジャから成るボルト運動制御装置を取換えることも出来る。

又既知の回転リング装置により、いくつかの爪から成るボルトの同時制御を持つことも可能である。この場合、作動リングを固定する装置を支持するのがこのリングである。

4. 図面の簡単な説明

第1図から第4図は締付け部分の位置を調節する色々の段階における第1実施例の軸線断面図、第5図、第6図は第2実施例の同様な図面、第7図、第8図は夫々第5図の線VI-VI、第6図の線VII-VIIにおける部分断面図である。

1…本体、2…締付け部分、3…溝、4…支持片、5…レバー、6…ピン、7…腕、8…端部、9…リング、10…ボルト、11、12…歯、13…ブランジャ、14…ピン、15…溝、16…延長部、17…空所、18

…止め、19…キー、20…ボール、21…ばね、22…凹所、23…空所、24…ボール、25…首部、26…押圧片、27、28…領域、30…前部、31…中間部、32…後部、33…第1部分、34…残部、35…くさび、36、37…凹所、38…端部、39、40…面。

特許出願人 ギヤメ、プレジジョン

代理人 押田 良 久

FIG. 3

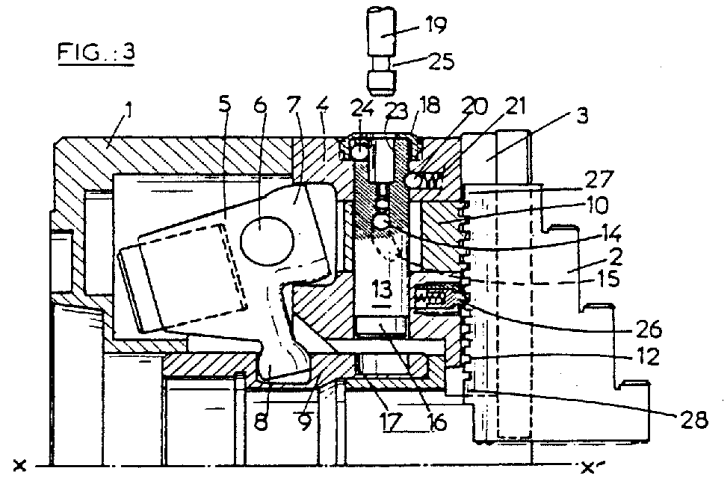


FIG. 4

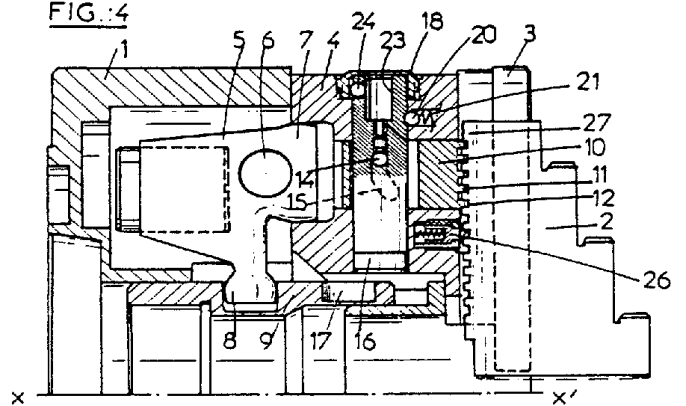


FIG. 1

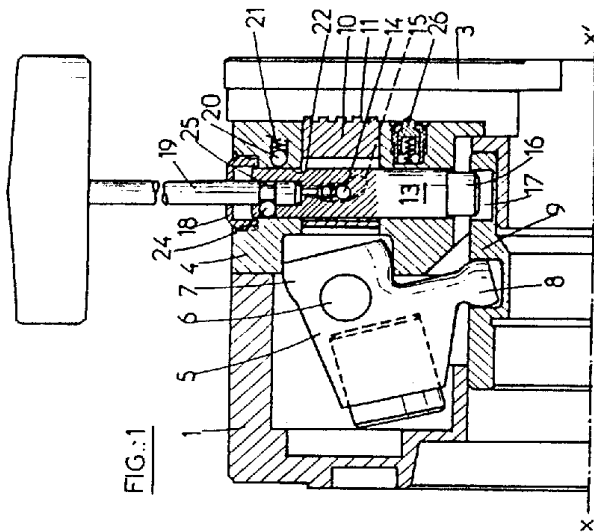
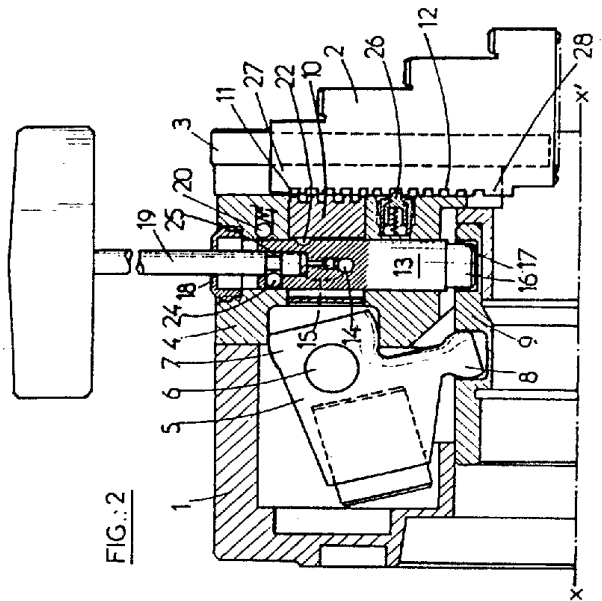
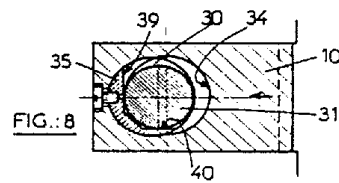
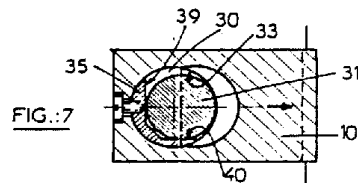
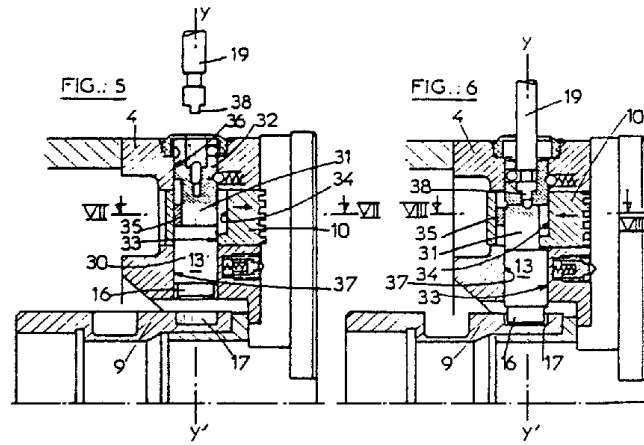


FIG. 2





PAT-NO: JP401159108A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01159108 A
TITLE: FASTENING CHUCK
PUBN-DATE: June 22, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
THEODOLIN, GEORGES	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
GAMET PRECISION	N/A

APPL-NO: JP63295907
APPL-DATE: November 22, 1988

PRIORITY-DATA: 878716243 (November 24, 1987)

INT-CL (IPC): B23B031/16

US-CL-CURRENT: 279/124 , 279/125

ABSTRACT:

PURPOSE: To ensure improved safety by designing the movement of an actuating member from the first to second position to prevent the sliding movement of an operating ring and hold a bolt in place in the first phase and to bring the bolt at a retracted position in the second phase and

allowing the movement from the second to first position only after the operating ring is released.

CONSTITUTION: An actuating member constituted of a plunger 13 is provided to move a bolt 10. The movement of the actuating member from the first to second position consists of the first phase in which an extension 16 penetrates into a cavity 17 to prevent the sliding movement of an operating ring 9 and thus hold the bolt 10 still in place and the second phase in which the plunger 13 brings the bolt 10 at a retracted position. The movement from the second to first position is allowed only after the operating ring 9 is released to enable the retraction of the bolt 10. The operating ring 9 is thus held locked unless the bolt 10 is brought into engagement with a clamping part 2. This control disables the operation of the operating ring 9 to avoid incidents.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO